

CAI
MB

-73P61

Government
Public

3 1761 11766399 7



**PROSPECTUS
FOR
CANADA / MAB**

**THE UNESCO PROGRAM
ON MAN AND THE BIOSPHERE
IN CANADA**

CAI
MB

-73P61

[G-1] PROSPECTUS
for
CANADA/MAB

The Unesco Programme on Man in the Biosphere
in Canada

Progress Report



[General publications]

Prepared by


[CANADA]

The Canadian Committee for MAB

and

The Interdepartmental Committee for MAB

March 1973



Digitized by the Internet Archive
in 2022 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761117663997>

PROSPECTUS FOR CANADA/MAB

TABLE OF CONTENTS

1.	Preamble	1
2.	Introduction	3
3.	Program Definition	7
	3.4 General Objectives	8
	3.5 Characteristics	9
	3.6 Research Themes	11
	3.7 Canadian Social/Environmental Problems	12
4.	The Next Step	13

Annex 1

PROSPECTUS FOR CANADA/MAB

The Unesco Program on Man and the Biosphere in Canada

1. PREAMBLE

- 1.1 The biosphere seems to be deteriorating in its capacity to support abundant and diverse forms of life. Human attitudes that result in the accelerating use of materials and energy by man are the cause. What man makes or builds becomes part of his environment with resultant effects on both man and the biosphere. Man's cultural evolution has put him increasingly at odds with the natural world, his life-support systems, and social as well as environmental disruption results.
- 1.2 The primary human goal, in a material perspective, should be to bring society into equilibrium with supplies of materials and energy, managing and developing renewable supplies so that they may be maintained, husbanding non-renewable supplies until they can be replaced by those that are renewable. Many of the problems of the globe are those that lie in the way of achieving that goal.
- 1.3 Many of the major problems that the peoples of the world face now, and many of those that can be expected to arise in the future, could be solved if we had a better understanding of the interactions between man, his environment and the living resources and if we were more skilled in applying that understanding to the effective development of human insights.

1.4 The traditional scientific approach to environmental and resource problems such as pollution, reduced productivity, over-utilization of resources and so forth, has been to direct research toward the species and/or areas concerned, or, at best toward the ecosystems identified as central to the problem. Other approaches, arising from social and politically perceived concerns, have focussed on traditional economic analyses and have been pursued largely in ignorance of the unity of the biosphere and the functional value of its components. What has been lacking is an approach to environmental and resource questions that brings together the disciplines of the natural and social sciences from the earliest stage of problem definition to the final stage of determining remedial action. The scope and scale of the questions demand a comprehensive perspective in developing solutions. Were we to develop and follow such an approach, putting all the results together throughout the process, there would emerge a better characterization of Canadian perceptions of the quality of life, and a better definition of national goals.

1.5 The Man and the Biosphere program (MAB), conceived by Unesco*, is to be an attempt by nations acting together to improve man's ability to solve environmental and natural resource problems by an integrated approach. We might say that the aim of MAB is to produce designs for alternatives that are characterized by equilibrium among social, economic and environmental factors.

* United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

As an international scientific program, MAB will be unique in several respects:

- it is to be aimed not just at the accumulation of knowledge, but at contributing to the solution of present and future problems
- it is to produce usable results in five years
- of particular importance in ensuring that results are usable, it is to combine the efforts of natural and social scientists in both the planning and carrying out of projects

2. INTRODUCTION

2.1 Origin of MAB

The idea of intensifying international research on the rational use of living resources was discussed by the Unesco Advisory Committee on Natural Resources at its first session in September 1965. This idea was nurtured in various Unesco committees and conferences, in particular:

- the intergovernmental conference on the "Scientific basis for rational use and conservation of the biosphere" (Paris, September 1968);
- a follow-up meeting (Paris, November 1969) when a tentative program was evolved; and
- the Unesco General Conference (Paris, October 1970) which approved further work on the program; and
- the first session of the International Co-ordinating Council for Man and the Biosphere (ICC-MAB) (Paris, November 1971), when the present definition of the program was worked out.*

2.2 Canadian Involvement in MAB

2.21 Canada was represented at the 1968 Paris conference by a delegation made up of representatives of university and government and headed by Dr. W.E. Van Steenburg, Deputy Minister of Energy, Mines and

*International Co-ordinating Council of the Program on Man and the Biosphere (MAB), "Final Report", First Session, November 1971).

Resources. Canada was also represented at the follow-up meeting in 1969. At the first ICC-MAB meetings in November 1971, Dr. W.J. Turnock headed a delegation of eight members from government and university.

- 2.22 The broad scope and international dimensions that subsequently developed for the MAB program, and the diffusion of responsibility for resource and environmental matters in Canada made it difficult to establish an appropriate mechanism to develop Canada's response to the MAB initiative. In 1970, the Canadian Commission for Unesco, in co-operation with the Science Secretariat, convened a working group that considered the MAB proposal and recommended that Canada support the broad concept of the MAB program and seek a seat on the International Co-ordinating Council of MAB. Subsequently Canada obtained that seat.
- 2.23 In June 1971, under the auspices of the Interdepartmental Committee on International Environmental Activities, a broadly representative workshop of scientists from across Canada was organized by a MAB Steering Committee to draft Canada's response to the then current MAB program proposal and thus define the position to be taken by Canada at the first session of ICC-MAB.

- 2.24 The consensus of the June 1971 workshop was that the MAB program be "regarded as a vehicle by which a scientific approach to pressing sociological and environmental problems can be encouraged and initiated" and that the Canadian approach would be to encourage "problem-oriented studies within geographical areas with particular human environmental characteristics". The MAB program was seen as an opportunity to integrate Canadian expertise and activities in the natural sciences with those in the social sciences.
- 2.25 At the ICC-MAB meeting in Paris in November 1971, the Canadian delegation had considerable success in adding emphasis to the importance of the social science input to the MAB program.
- 2.26 Preparations for the United Nations Conference on the Human Environment at Stockholm necessitated a slow-down in planning for Canada/MAB during the first half of 1972. However, the Stockholm Conference dealt with many problems taken account of by MAB and many of the recommendations for action emanating from Stockholm endorse proposed MAB activities. Thus the planning of Canada/MAB projects can be considered as part of the planning for Canadian post-Stockholm actions (see Annex I).
- 2.27 Just before preparations for Stockholm began, it became clear that steps would soon have to be taken to provide a broadly based input to Canadian planning. Recognizing the complexity of MAB and the likelihood of interest

on the part of a number of federal departments and agencies, an ad hoc Interdepartmental Committee on MAB (ICMAB), was established in mid-1972 to co-ordinate the Federal Government response. Having in mind the role that the National Research Council (N.R.C.) had played in support of the International Biological Program, N.R.C. was requested to sponsor a national committee for MAB, and the Canadian Committee on MAB (CCMAB), was set up in November 1972. CCMAB has the responsibility of co-ordinating the non-federal response during the formative stages of the program. CCMAB has also been charged with the responsibility of recommending to N.R.C. future organizational structures which may be required for the non-federal program. CCMAB is made up of persons from universities, provincial research agencies and industry, while ICMAB is made up of representatives of involved federal departments.

- 2.28 Although these committees will do some of their work independently, their activities will be co-ordinated through and supported by a single secretariat, which is provided by the Department of the Environment. This co-ordination is essential to ensure that each committee is fully informed about the activities of the other and that duplication of effort does not take place. When decisions concerning the over-all

goals and objectives of the Canadian program are required, the two committees will meet as one. The first joint meeting of the committees was held on January 24-26, 1973, and the result of that meeting was the production of this prospectus.

3. PROGRAM DEFINITION

- 3.1 The potential scope of the MAB program and the range of activities that might be undertaken as components of it are almost unlimited. A preliminary survey by CCMAB/ICMAB has revealed a large number and wide variety of research activities in Canada that could be related in one way or another to the broadly stated international project objectives for MAB. It is necessary, therefore, to establish guidelines for Canada/MAB and these must be in harmony with the pattern of Canadian priorities.
- 3.2 The international time scale for MAB is loosely defined.* It is proposed that the Canada/MAB program should extend for at least five years but not beyond ten years.
- 3.3 The following guidelines for Canada/MAB have been developed as a result of extensive consultation among the members of CCMAB and ICMAB. The guidelines that have been defined relate to both objectives and procedure and are of different levels of generality. They are, therefore, set forth under four headings, as follows.
- 3.31 General objectives - an interpretation of the internationally approved objectives* in the light of Canadian requirements

*International Co-ordinating Council of the Program on Man and the Biosphere. Final Report, November 1971.

- 3.32 Characteristics - an interpretation of internationally approved criteria in the light of Canadian requirements with the additional statement of program characteristics demanded by Canadian conditions.
- 3.33 Research themes - a statement of problems of broad social and environmental significance, the solution of which can be sought directly through large co-ordinated research undertakings and contributed to by the work of various individuals and institutions.
- 3.34 Canadian Social/Environmental Problems - problems with potential regional definition within which research themes can be caught up, and in relation to which specific projects and project objectives should be developed.

3.4 GENERAL OBJECTIVES

- 3.41 To provide information which will as quickly as possible increase understanding of man's interaction with his environment and assist society to:
 - (a) assess the effects of and control changes in the biosphere arising from man's activities;
 - (b) increase or maintain resource yields while reducing adverse environmental affects and increase understanding of the various alternatives and their consequences;
 - (c) enhance social opportunities.
- 3.42 To enhance, through education in the general sense, the insight of individuals into man/environment problems and their alternative solutions and to provide, through training, an adequate number of persons able to deal effectively with man/environment problems.

3.43 To assist in the formulation of policy alternatives with respect to:

- (a) the protection of the environment;
- (b) the utilization of resources;
- (c) economic development;
- (d) enhancement of the quality of life.

3.5 CHARACTERISTICS OF THE MAB PROGRAM IN CANADA

3.51 The distinctive and essential characteristic of MAB will be its comprehensiveness, attained by trans-disciplinary planning and execution at all levels. Program management must ensure close co-ordination within and between natural and social scientists, wherever appropriate, at all stages of work and at all working levels. This is vital if objectives are to be met. In addition, the program is expected to stress innovation and integration rather than the incremental addition of isolated bits of information.

3.52 Planning and managing effective, integrated projects will be facilitated if the following characteristics are recognized as guidelines for planning. Canada/MAB projects should;

- (a) start with a synthesis of existing data (i.e., development of a comprehensive project information base);
- (b) promote the application of simulation and other predictive techniques based on systems analysis;
- (c) promote the experimental approach to ecosystem management;

- (d) be based as far as possible in centres of opportunity, i.e., centres where the requisite research facilities already exist, and where spurs to integration would produce initiatives appropriate to the MAB program;
- (e) be of a scale large enough to be visible and to produce practical results, but small enough to be manageable and comprehensive; CONVERSELY, projects should NOT be so ambitious as to appear impossible to conclude, nor so small as to yield insignificant results.

3.53 Other distinctive characteristics of the MAB program are its orientation towards problem-solving and its emphasis on training, education and the dissemination of information. To retain that orientation and those emphases in project selection, Canada/MAB projects should:

- (a) focus on problems of high public priority requiring solution within ten years, and, hopefully, contribute to the definition and solution of problems having social, economic and environmental dimensions that are as yet dimly seen; CONVERSELY, projects should NOT be directed toward problems that are primarily of academic interest;
- (b) produce usable results within five years;
- (c) produce results which can be related to effective planning for public policy development and decision-making; CONVERSELY, projects should NOT be conceived as cosmetics for predetermined development projects;
- (d) seek public participation and provide for demonstration and communication to the public of project information;
- (e) incorporate plans for environmental education and the provision of training at the technical and professional levels;
- (f) employ a high proportion of young people at all levels and in all stages of the program.

3.54 Since many programs of federal and provincial departments are already oriented to the solution of priority problems, the major tasks for MAB in achieving the trans-disciplinary approach already outlined will be to provide in a few chosen areas, further dimensions of co-ordination and to arrange for sub-projects to fill gaps and round out projects so that they are more comprehensive and more readily integrated. It follows, then, that many MAB activities need not be costly in terms of "new" money.

3.6 RESEARCH THEMES FOR CANADA/MAB

3.61 The ICC-MAB has proposed 13 projects, or research themes, seven related to geographically definable areas, five to problems arising from various general classes of human activity, and one to the difficult question of perception of environmental quality. These are all overlapping themes and do not really constrain our determination of the Canada/MAB program.

3.62 After extensive study and discussion by social and natural scientists throughout Canada, the following major themes were identified as of major significance to Canada, and found to be in harmony with the international guidelines:

- (a) social and environmental causes and consequences of current trends in energy supply and demand;
- (b) social and environmental causes and consequences of alternative land-use practices related to the supply of forest products, food and recreational opportunity;

- (c) human perception of environmental change, including its relationship to education, the availability of information and other aspects of the social environment.

3.63 It is obvious that these themes should be broadly interpreted. Thus the extent to which each might be reflected within a project could vary depending on the specific project objectives.

3.7 CANADIAN SOCIAL/ENVIRONMENTAL PROBLEMS

The Canadian social/environmental problems considered most appropriate for the development of sub-programs of Canada/MAB are:

- 3.71 how to achieve a desirable pattern of human settlement, land use and environmental quality in the circumstances of increasing population, urbanization and industrialization, particularly in the Great Lakes-St. Lawrence lowlands;
- 3.72 how to achieve maximum benefits and avoid adverse effects on human social structures, wildlife, soil and water quality, in an age of increasingly intensive agricultural and forestry management practices (including fertilizer and pesticide use and waste disposal) - the regional focus to be on areas of the most significant productivity;
- 3.73 how to achieve maximum benefits and avoid adverse effects on human social structures, biological productivity, recreational opportunity and economic returns in the management of coastal ecosystems, particularly the Gulf of St. Lawrence and the Strait of Georgia;
- 3.74 how to achieve maximum benefits and avoid adverse effects on social and cultural patterns, environmental quality and wildlife productivity, in the circumstances of technological change and industrial development in the Arctic, sub-Arctic and other isolated regions.

Problems of these kinds recur in many parts of the world. The Canada/MAB experience will thus have wide international applicability. Particular studies abroad may be similar in concept to Canadian projects and Canada/MAB should encourage appropriate exchanges at all project stages.

Although these problems as described above cannot be assigned directly to any of the ICC-MAB 13 projects, they each represent an amalgam of several of the projects. It is expected that many of the 13 projects will be more easily identified within the Canadian sub-programs as they are developed.

4. THE NEXT STEP

4.1 This document reports on the first stage of Canada/MAB planning, which has been aimed at definition of the general objectives and characteristics of Canada/MAB and of the research themes and social/environmental problems upon which the Canada/MAB approach should be focussed. Acceptance in principle of these definitions as set forth in sections 3.4, 3.5, 3.6, and 3.7 above has now been given by the National Research Council and is being sought from the government departments that are likely to have a role in the program.

4.2 The second stage of planning of Canada/MAB projects must proceed to a level of detail that will enable operations to begin, and, to that end, with the policy guidance of CCMA-B-ICMA-B the following sequential requirements must be met:

4.21 The objectives, scope and location(s) of the projects to be undertaken in the four proposed sub-programs must be defined in detail.

4.22 When that has been done, ongoing activities that are directly related to the proposed sub-programs must be identified, and information brought together on their objectives, present state of progress, and utilization of men, money and materials. Comparison of that information with the defined objectives and scope of each of the sub-programs will enable definition of activities that should be undertaken to bring fully comprehensive sub-programs into being.

4.23 Then the process can be begun of determining the participants who must be brought into projects which will contribute to the sub-programs. This will involve soliciting and selecting proposals from universities, government agencies and other public or private bodies as appropriate. At the same time, but not before, it will be possible to prepare operating budgets so that negotiations for funding can be undertaken.

4.3 Each Canada/MAB sub-program is expected to comprise a co-ordinated group of activities that is addressed to one of the problems listed in 3.71 - 3.74. Each sub-program will be developed by a trans-disciplinary working group. When planning is completed, sub-program management will be formalized and the working groups will be charged with ongoing review, policy guidance, co-ordination and synthesis of the Canada/MAB program. For some, if not all sub-programs, it is likely that there will be several projects. To ensure effective management of such potentially complex enterprises it is envisaged that:

- 4.31 Each project will be controlled by a director appointed by a "lead agency", which may be a federal or provincial government department or agency, a university or industrial research centre, or a research contractor, and that person will have the responsibility for assembling, organizing, directing and managing resources for an effective team.
- 4.32 To assess progress of projects, and sub-programs, performance indicators will be established so that operational plans may be revised as necessary to improve performance.
- 4.33 An approach to strategy is implied by stages of typical experimental "projects" in the MAB program suggested by the "Expert panel on the role of systems analysis and modelling approaches in the Program on Man and the Biosphere".

These successive stages are:

- (a) establishment of objectives, preliminary synthesis of information, and model development;
- (b) experimentation and measurement, including process studies, validation measurements of driving and state variables, and model experimentation;
- (c) management applications, which would include pilot and large-scale studies;
- (d) re-evaluation of the effects of management applications on the quality of human life;
- (e) final synthesis.

Synthesis should be attempted at various stages of project and sub-program development, to contribute to evaluation of sub-programs as they

are in process.

- 4.34 Synthesis should also be attempted for the total program as well, so that opportunities are detected for each sub-program to contribute to the others. The final, comprehensive synthesis should contribute to the better definition of national goals for Canada and, indeed, for the peoples of the world.

Relationship between the United Nations Conference
on the Human Environment and Canada/MAB

The United Nations Conference on the Human Environment held
in Stockholm 5-16 June, 1972:

- proclaimed a Declaration on the Human Environment containing principles that will guide international law makers in the years ahead;
- approved 109 recommendations, some with many parts, constituting an Action Plan for tackling the planet's environmental ills, protecting man and his habitat, and thus enhancing human well-being;
- passed a resolution outlining new United Nations machinery, and recommended an environmental fund to encourage international initiatives.

The first of the 26 principles enunciated in the Declaration envelops all the others and states in part, "Man has the fundamental right to freedom, equality and adequate conditions of life, in an environment of a quality that permits a life of dignity and well-being, and he bears a solemn responsibility to protect and improve the environment for present and future generations."

Seventeen of the 109 recommendations referred directly to Unesco or to its Program on Man and the Biosphere (MAB) and suggested fields of activity for the MAB Program. Most of these are noted below and have a direct relationship with major social/environmental problems suggested in para. 3.71-3.74 inclusive as primary elements of the Canada/MAB Program.

Recommendation 65

"It is recommended that the Man and the Biosphere Program be vigorously pursued by the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization in co-operation with other United Nations organizations and other international scientific organizations."

"accumulation of hazardous compounds... (and)... effects of such accumulation on the reproductive success and population size of selected species".

Recommendation 96(1) deals with "the necessary steps to establish an international program in environmental education, interdisciplinary in approach,... with a view to educating (the ordinary citizen)... as to the steps he might take... to manage and control his environment". Recommendation 96(2) recommends that MAB together with other organizations "develop their activities in studying desirable innovations in the training of specialists and technicians and,... should encourage the institution, at the regional and the international level, of courses and training periods devoted to the environment."

Overall, the Canada/MAB Program is seen as fulfilling the spirit of the several recommendations dealing with education by stressing that arrangements for public information and demonstration as well as for technical and professional education should be built in to Canada/MAB projects.

Although they do not refer directly to MAB, recommendations 1-18 (Planning and management of human settlements for environmental quality) and 70-94 (Identification and control of pollutants of broad international significance) note a number of activities that are proposed for incorporation in the Canada/MAB Program.

The close relationship between the Canada/MAB Program and the thrust of the United Nations Conference on the Human Environment is a good example of the growing tendency to recognize the complementarity of major international activities. The Canadian response to both the United Nations Conference and the MAB initiative will be in accord with that trend.

Recommendation 20 stresses the need for "international acquisition of knowledge and transfer of experience on soil capabilities, degradation, conservation and restoration" and nominates MAB as the vehicle for basic research on soil degradation processes.

Recommendation 21 stresses the need for "basic research on ecological effects of pesticides and fertilizers", to be undertaken through MAB in order to strengthen "international programs for integrated pest control and reduction of harmful effects of agrochemicals".

Recommendation 24: on the "need for new knowledge of the environmental aspects of forest and forest management" refers to MAB as the appropriate vehicle for research.

Recommendation 25 refers to the need for "continuing surveillance... of the world's forest cover" and for "data on the balance between the world's forest biomass and the prevailing environment...."

Recommendation 29 deals with the need for study into the "effects of pollutants upon wildlife", particularly "those species... that may serve as indicators for future wide environmental disturbances...."

Recommendations 38, 42, 43, 45, 61, 99 relate to various aspects of protection and conservation of endangered species, genetic material and natural areas.

Recommendation 80 is on the need to ensure "intensive analysis... of ecosystems under natural or managed conditions" and to monitor

La recommandation 96 touche aux dispositions nécessaires à la

création d'un programme international d'enseignement interdisciplinaire relatif à l'environnement, en vue de faire connaître au citoyen moyen comment il pourrait gérer et protéger son environnement. Dans une

deuxième partie, il est recommandé que dans le cadre du programme de l'Homme et la biosphère et des travaux de diverses organisations mondiales, on développe l'étude des innovations à apporter à la formation des spécialistes et techniciens et stimule la création, aux paliers régional et international, de cours et de stages de formation dans le domaine de l'environnement.

Dans l'ensemble, on considère que le programme canadien sur l'Homme et la biosphère est conforme à l'esprit de plusieurs recommandations relatives à l'éducation en ce qu'il prévoit que des dispositions soient prises dans le cadre des programmes exécutés au Canada pour renseigner le public et former techniciens et experts.

Bien qu'elles ne visent pas le programme MAB comme tel, les recommandations 1 à 18 ("Aménagement et gestion des établissements humains en vue d'assurer la qualité de l'environnement") et les recommandations 70 à 94 ("Polluants d'importance internationale et lutte contre ces polluants") font état de plusieurs activités prévues par le programme canadien sur l'Homme et la biosphère.

Le rapport étroit qui existe entre le programme canadien sur l'Homme et la biosphère et la Conférence des Nations Unies sur l'environnement constitue un excellent exemple de tendance croissante à reconnaître que les grands travaux internationaux se complètent. L'action canadienne, dans le cadre des recommandations de la Conférence et du programme sur l'Homme et la biosphère, sera conforme à cette tendance.

La recommandation 20 vise l'acquisition et le transfert de

données d'expérience sur les possibilités des sols, leur dégradation, leur conservation et leur restauration; elle recommande que la recherche sur la dégradation des sols soit faite dans le cadre du programme sur l'Homme et la biosphère.

La recommandation 21 touche la recherche fondamentale sur les effets des pesticides et engrais chimiques, recherche qui serait faite dans le cadre du programme MAB, afin de renforcer les programmes internationaux de lutte intégrée contre les parasites et de réduction des effets nocifs des produits agrochimiques.

Recommandation 24: elle touche aux besoins de connaissances nouvelles sur les aspects écologiques des forêts et de l'aménagement forestier.

Recommandation 25: il faut assurer la surveillance suivie du couvert forestier du Globe et rassembler des données sur l'équilibre entre la biomasse forestière mondiale et le milieu ambiant.

La recommandation 29 touche à la nécessité d'étudier les effets des polluants sur les bêtes sauvages, notamment sur les espèces dont l'évolution peut présager d'importantes perturbations futures.

Les recommandations 38, 42, 43, 45, 61 et 99 se rapportent aux divers aspects de la protection et de la conservation des espèces en danger, du matériel génétique et des lieux naturels.

La recommandation 80 touche au besoin d'analyser avec soin les écosystèmes naturels et aménagés et de contrôler l'accumulation des produits dangereux; il y est également question des effets de cette accumulation sur la reproduction et la démographie de certaines espèces.

La Conférence des Nations Unies sur l'environnement, tenue à

Stockholm du 5 au 16 juin 1972, a mené:

- à la proclamation d'une Déclaration sur l'environnement, contenant des principes qui guideront les législateurs internationaux dans les années à venir;

- à l'approbation de 109 recommandations, dont certaines comportent de nombreux points, qui constituent un plan d'action permettant de s'attaquer aux nombreux maux écologiques qui affligent la planète, de protéger l'homme et son habitat et d'assurer le mieux-être de l'humanité;

- à l'adoption d'une résolution définissant les nouveaux mécanismes à créer dans le cadre de l'ONU et d'une recommandation portant sur l'établissement d'une caisse de l'environnement afin d'encourager l'action internationale.

Le premier des vingt-six principes énoncés dans la Déclaration englobe tous les autres et comprend les mots suivants: "L'homme a un droit fondamental à la liberté, à l'égalité et à des conditions de vie satisfaisantes, dans un environnement dont la qualité lui permette de vivre dans la dignité et le bien-être. Il a le devoir solennel de protéger et d'améliorer l'environnement pour les générations présentes et

futures."

Dix-sept des 109 recommandations se rapportaient directement

aux travaux de l'Unesco ou au Programme sur l'Homme et la biosphère (MAB)

ou aux domaines de ce dernier programme. La plupart de ces recommandations figurent ci-après et se rapportent directement aux grands problèmes socio-environnementaux des sections 3.71 à 3.74, problèmes qui feront l'objet du programme canadien.

Recommandation 65

"Il est recommandé que l'exécution du programme international de recherches sur l'Homme et la biosphère soit activement poursuivie par l'Unesco en coopération avec d'autres organes des Nations Unies et autres institutions scientifiques internationales."

4.34 Il faudra aussi tenter de faire la synthèse
du programme dans son ensemble, afin d'exploiter
toutes les possibilités d'intégration des sous-
programmes. La dernière synthèse aura pour
résultat une meilleure définition des objectifs
du Canada, voire du monde.

une université, un centre de recherche industrielle ou quelque autre service de recherche privé; ce sera au directeur à réunir, organiser et diriger l'équipe et à en administrer les ressources.

4.32 Des indices de rendement seront établis, afin qu'il soit possible d'évaluer les travaux en cours, ceci pour permettre la révision des plans de travail, au besoin, comme moyen d'améliorer l'efficacité.

4.33 Il faut voir l'ébauche d'un plan d'action dans

les propositions relatives à certains programmes expérimentaux du MAB faites par le groupe d'experts chargé d'étudier le rôle de l'analyse

des systèmes et des modèles dans le Programme

sur l'homme et la biosphère. En voici les jalons principaux:

(a) formation d'objectifs, synthèse préliminaire de l'information, création des modèles; (b) expérimentation et mesure, ce qui comporte des études sur les processus, des mesures de vérification des variables endogènes et exogènes et une expérimentation sur modèle; (c) application pratique à l'aménagement, y compris études-pilotes et études à grande échelle; (d) réévaluation de l'effet de l'aménagement sur la qualité de la vie; (e) synthèse finale.

Il y a lieu de faire plusieurs synthèses à divers stades de l'exécution des travaux comme moyen de faciliter l'évaluation progressive.

de chaque sous-programme, il sera possible de déterminer quelles activités il faut mettre sur pied pour réaliser des sous-programmes complets.

4.23 Ensuite, on pourra commencer à déterminer qui

devra participer aux travaux qui feront partie des sous-programmes. Pour ce faire, il faudra demander aux universités, aux services gouvernementaux et autres organismes publics ou privés de soumettre des propositions, puis choisir parmi ces propositions. Au même moment, mais pas avant, on pourra faire les budgets, afin qu'il soit possible de commencer les négociations relatives au financement des programmes.

4.3

Il es prévu que chaque sous-programme renferme un ensemble de travaux coordonnés touchant l'un des problèmes des

sections 3.71 à 3.74. Ces sous-programmes seront élaborés

par une équipe pluridisciplinaire. Une fois la planification

achevée, les cadres de la gestion des programmes seront

arrêtés et les commissions seront chargées des fonctions

permanentes de révision, de direction générale, de

coordination et de synthèse se rapportant au Programme MAB

au Canada. La plupart des sous-programmes, sinon tous,

comprendront probablement plusieurs travaux. Il faudra

prendre les moyens suivants pour veiller à ce que ces travaux,

qui seront probablement fort complexes, soient bien gérés:

4.31 Chaque programme sera sous la direction d'un

responsable choisi par un organisme de direction,

c'est-à-dire un ministère fédéral ou provincial,

4. LA PROCHAINE ÉTAPE

4.1 Le présent document constitue un rapport sur le premier

stade de planification du programme canadien sur l'Homme et la biosphère, qui sert à définir les objectifs généraux et caractéristiques de l'effort canadien ainsi que les

sujets de recherche et problèmes socio-environnementaux

dont le programme devra traiter. Le Conseil national des

recherches a souscrit en principe aux définitions des

sections 3.4, 3.5, 3.6 et 3.7, et l'on sollicite actuellement

l'approbation des autres ministères fédéraux qui auront

un rôle à jouer dans le cadre du programme.

4.2 La seconde étape de la planification devra amener le

programme au niveau du détail, afin que l'exécution puisse

en être amorcée; à cette fin, il faudra suivre la démarche

suyvante, sous la direction du Comité interministériel et

du Comité canadien:

4.2.1 Définir en détail les objectifs, la portée et

la région (les régions) d'application des

programmes à réaliser dans le cadre des

quatre sous-programmes.

4.2.2 Ceci fait, identifier les activités existantes

qui se rapportent directement aux sous-programmes

proposés et rassembler de l'information sur

leurs objectifs et le progrès accompli, ainsi

que leurs ressources financières et matérielles

et le personnel d'exécution. En mettant cette

information en regard des objectifs et de l'étendue

3.72 comment réaliser les meilleurs bénéfices possibles et éviter les mauvais effets sur les structures sociales, la vie animale, la terre et l'eau au moment où agriculteurs et forestiers aménagent de plus en plus (y compris l'utilisation de fertilisants et pesticides et l'élimination des déchets) - l'approche régionale serait axée sur la région la plus productive;

3.73 comment réaliser les plus grands avantages possibles et éviter les mauvaises répercussions sur les structures sociales, la productivité biologique, les possibilités récréatives et les bénéfices économiques, dans la gestion des écosystèmes côtiers, particulièrement le golfe Saint-Laurent et la détroit de Géorgie;

3.74 comment réaliser les plus grands avantages possibles et éviter les effets adverses sur les conditions sociales et culturelles, la qualité du milieu et la productivité de la faune, malgré l'évolution technologique et le développement industriel de l'Arctique, des régions subarctiques et autres endroits isolés.

On retrouve ce genre de problèmes partout au monde. C'est pourquoï l'expérience acquise dans le cadre du programme MAB au Canada sera applicable mondialement. Il se peut que d'autres pays fassent des études semblables à celles du Canada, ce qui veut dire que les responsables du programme canadien ont intérêt à favoriser les échanges à tous les stades d'exécution.

Bien qu'il soit impossible d'attribuer les problèmes ci-dessus à l'un ou l'autre des treize projets du Conseil international de coordination du programme MAB, ils s'inscrivent collectivement dans le cadre de plusieurs.

On s'attend que plusieurs des treize projets soit mieux liés aux sous-programmes à mesure qu'ils seront élaborés.

thèmes se chevauchent et ne limitent en rien les cadres du programme canadien qu'il a été élaboré.

3.62 Après examen approfondi de la question par

certaines spécialistes des sciences naturelles

et sociales du Canada dans son ensemble,

les thèmes principaux suivants ont été retenus

et jugés en harmonie avec les directives

internationales:

(a) causes et effets sociaux et environnementaux des tendances actuelles de l'offre et de la demande d'énergie;

(b) causes et incidences sociales et environnementales des diverses solutions de rechange dans le domaine de l'utilisation des terres, du point de vue des produits forestiers, de l'alimentation et des loisirs;

(c) comment l'homme perçoit les changements environnementaux, y compris leurs rapports avec l'éducation, la disponibilité de l'information et autres aspects de l'environnement social.

3.63 Evidemment, il faut donner une interprétation

large à ces thèmes, de sorte que la manière

dont chacun est traduit dans un programme

pourra varier selon les objectifs individuels

de ces programmes.

3.7 PROBLEMES SOCIO-ENVIRONNEMENTAUX DU CANADA

Voici les problèmes socio-environnementaux qui constituent les meilleurs sujets de sous-programmes MAB au Canada:

3.71

comment instaurer la bonne répartition démographique et un bon régime d'utilisation des terrains et maintenir la qualité de l'environnement malgré l'augmentation de la population, l'urbanisation et l'industrialisation, surtout dans les basses-terres du Saint-Laurent et des Grands lacs;

- (d) solliciter la participation du grand public et prévoir des moyens par lesquels ce public sera informé;
- (e) prévoir l'éducation en matière d'environnement et une action de formation professionnelle ou technique;
- (f) mettre à contribution un bon nombre de jeunes gens à tous les stades et paliers.

3.54 Parce que plusieurs programmes fédéraux et

provinciaux visent déjà à résoudre certains

problèmes urgents, la tâche principale du

programme MAB, en ce qui concerne l'application

d'une approche pluridisciplinaire, sera

d'exploiter de nouveaux aspects de la coordination

dans certains secteurs choisis et de faire en

sorte que certains sous-programmes viennent

combler les vides et complètent les programmes

principaux afin qu'ils soient plus détaillés,

mieux intégrés. Manifestement, les travaux du

programme de l'Homme et la biosphère ne doivent

pas nécessairement entraîner de nouvelles mises

de fonds.

3.6 SUJETS DE RECHERCHE AU CANADA

3.61 Le Conseil international de coordination du

Programme sur l'homme et la biosphère a proposé

treize programmes ou sujets de recherche, dont

sept touchent des aires géographiques bien

déterminées, cinq se rapportent à des problèmes

que connaissent diverses catégories d'activités

humaines et un seul touche la question difficile

de la perception de la qualité du milieu. Ces

- (b) exploiter la simulation et autres techniques prévisionnelles fondées sur l'analyse des systèmes;
- (c) promouvoir l'approche expérimentale à la gestion des écosystèmes;

- (d) être réalisées, dans la mesure du possible, là où l'exécution en est la plus facile, c'est-à-dire là où existent déjà les installations de recherche requises et où les possibilités d'intégration seraient de nature à susciter les actions voulues par le programme;

- (e) être exécutées à une échelle assez grande de sorte qu'elles soient bien en vue et produisent des résultats pratiques, mais soient assez limitées pour approfondir le sujet tout en étant facile à administrer; par contre, il ne faut pas que les travaux soient ambitieux au point de sembler irréalisables, ni trop restreints pour produire des résultats utiles.

3.53 Le programme MAB a d'autres caractéristiques:

Il est axé sur la solution des problèmes et sur la formation, l'éducation et l'information. Afin d'être conformes à ces impératifs, les programmes individuels du Canada devront:

- (a) porter sur des problèmes considérés comme prioritaires par le public et exigeant d'être résolus d'ici dix ans et, éventuellement, contribuer à isoler et résoudre des problèmes qui ont des ramifications sociales, économiques et environnementales encore mal perçues; par contre, les programmes ne doivent pas être axés sur des problèmes n'intéressant que les spécialistes;

- (b) donner des résultats pratiques en cinq ans;

- (c) donner des résultats qui peuvent être inscrits dans le cadre d'une planification efficace en vue de la formulation des politiques et des décisions; par contre, les programmes ne doivent pas servir de parure à certaines entreprises de développement déjà prévues;

3.43 Aider à la formulation des diverses politiques

possibles au sujet de:

(a) la protection de l'environnement;

(b) l'emploi des ressources;

(c) l'expansion économique;

(d) l'amélioration de la qualité de la vie.

3.5 CARACTÉRISTIQUES DU PROGRAMME MAB AU CANADA

3.51 La caractéristique fondamentale du programme

sur l'Homme et la biosphère, et celle qui lui

est originale, sera son étendue, car planification

et exécution seront pluridisciplinaires à tous

les paliers. La gestion du programme devra

résulter en une collaboration étroite entre

spécialistes des sciences naturelles et spécialistes

des sciences sociales et entre spécialistes d'une

même discipline, partout où cela sera nécessaire

et à tous les stades et niveaux d'exécution.

Cette ligne de conduite sera le gage même du

succès du programme. En outre, on s'attend que

le programme soit axé sur l'innovation et

l'intégration plutôt que sur l'accumulation de

faits isolés.

3.52 Planification et gestion de travaux efficaces

et intégrés seront facilitées si les plani-

ficateurs adoptent comme directives les

caractéristiques suivantes. Les programmes au

Canada doivent:

(a) commencer par une synthèse de l'information
existante (c.-à-d. constitution d'une base
d'information);

3.31 Objectifs généraux - interprétation des objectifs*
approuvés sur le plan international à la lumière
des besoins du Canada.

3.32 Caractéristiques - interprétation des critères
approuvés sur le plan international à la lumière
des besoins du Canada, plus les caractéristiques
appelées par la situation canadienne.

3.33 Objets de la recherche - état des problèmes ayant
une large portée sociale ou environnementale et
dont la solution nécessitera d'un vaste effort de
recherche coopérative auquel participeront
plusieurs particuliers et organismes.

3.34 Problèmes socio-environnementaux du Canada - les
problèmes qui peuvent être définis selon la
région, auxquels il est possible de lier un sujet
de recherche et qui peuvent faire l'objet d'un
programme ou d'objectifs particuliers.

3.4 OBJECTIFS GÉNÉRAUX

3.41 Fournir l'information qui, dans le plus bref délai
possible, nous renseignera sur l'action réciproque
entre l'homme et son environnement et aidera la
société:

(a) à évaluer les effets des modifications que
l'homme apporte à la biosphère et à les
limiter;

(b) à relever ou maintenir le niveau de pro-
duction des ressources tout en réduisant
les altérations de l'environnement et en
étudiant les diverses possibilités d'action
et leurs conséquences;

(c) à améliorer les conditions sociales.

3.42 Par l'éducation au sens général du mot, susciter
chez l'individu une meilleure compréhension des
problèmes qui opposent l'homme à son environnement
et de leurs solutions; par la formation, créer un
effectif suffisant de personnes capables de
résoudre ces problèmes.

siègent ensemble lorsqu'il faut prendre

des décisions quant aux objectifs du programme canadien. La première réunion conjointe a eu

lieu du 24 au 26 janvier 1973; le présent

document de travail en est le fruit.

3. DEFINITION DU PROGRAMME

3.1 En principe, l'étendue du programme MAB et la gamme des

activités qui peuvent en faire partie sont presque sans

limites. Une étude préliminaire faite par le Comité

interministériel et le Comité canadien du programme MAB

a révélé qu'un grand nombre de recherches très variées

en cours au Canada pouvaient être reliées d'une manière

ou d'une autre aux objectifs généraux du programme de

l'Homme et la biosphère sur le plan international. Il faut

donc formuler des directives pour le programme canadien,

directives qui s'harmonisent avec les priorités du Canada.

3.2 Le calendrier international du programme MAB n'est pas

encore fixé.* Il a été proposé que ce programme s'échelonne

sur une période de cinq années, au minimum, et de dix, au

maximum.

3.3 Les directives générales qui suivent, et qui s'appliquent

au programme canadien, ont été formulées à la suite de

nombreuses consultations entre les deux comités. Elles

se rapportent tant aux objectifs du programme qu'à son

exécution, à divers niveaux de généralité, et s'inscrivent

sous quatre titres, que voici:

* Conseil international de coordination du programme sur l'Homme et la biosphère, Rapport final, novembre 1971.

plusieurs ministères et services fédéraux s'y intéressent, un comité interministériel spécial a été mis sur pied à la mi-1972 et chargé de coordonner l'action fédérale.

Parce que le Conseil national de recherches avait donné son appui au programme biologique international, on a demandé à cet organisme d'organiser un comité canadien du programme MAB; le Comité canadien pour le programme sur l'Homme de la biosphère a été créé en novembre 1972. Ce comité a pour tâche de coordonner

l'action non fédérale au cours de l'élaboration du programme. Il doit également recommander au C.N.R. les structures éventuelles de l'organisation du programme non fédéral. Le Comité canadien est composé de représentants des universités, des organismes de recherche provinciaux et de l'industrie, alors que le Comité interministériel n'est formé que de représentants des ministères fédéraux en cause.

2.28 Bien que ces comités travaillent indépendamment

dans une certaine mesure, leurs activités sont coordonnées par un secrétariat central, qui assure aussi le soutien des deux comités, secrétariat fourni par le ministère de

l'Environnement. Cette coordination est indispensable pour deux raisons: il faut que chaque

comité soit tenu au courant des activités de l'autre, et il faut éviter le double emploi. Les deux comités

MAB comme une occasion de faire le lien entre

les connaissances et activités du Canada en

matière de sciences naturelles d'une part et

de sciences sociales d'autre part.

2.25 A la réunion du conseil de coordination,

tenu à Paris en novembre 1971, la délégation

canadienne a réussi à faire ressortir l'importance

de l'apport des sciences sociales au programme

MAB.

2.26 A cause des travaux préparatoires à la Conférence

des Nations Unies sur l'environnement, à Stockholm,

il a fallu ralentir la planification du programme

canadien sur l'Homme et la biosphère au cours des

six premiers mois de 1972. La Conférence de

Stockholm a toutefois touché bien des problèmes

qui entrent dans le cadre du programme sur l'Homme

et la biosphère et plusieurs des recommandations

de la Conférence appuyaient des actions proposées

comme éléments du programme MAB. La planification

des travaux du programme MAB au Canada peut donc

être considérée comme une partie de la planification

des actions canadiennes à la suite de la con-

férence de Stockholm (voir l'annexe I).

2.27 Peu avant que ne débutent les travaux pré-

paratoires à la conférence de Stockholm, on a

constaté qu'il faudrait bientôt donner une base

solide à la planification au Canada. Vu la

complexité du programme et la possibilité que

qui a étudié l'ébauche du programme MAB et recommandé que le Canada en appuie le principe et sollicite un siège au Conseil international de coordination, siège qu'il obtint par la suite.

2.23 En juin 1971, sous les auspices du Comité interministériel sur les activités internationales relatives à l'environnement, le comité directeur du programme MAB a formé une commission, composée de scientifiques de diverses disciplines et représentant tout le Canada, commission chargée de poser les jalons de l'action canadienne dans le cadre du programme MAB tel qu'il était conçu à l'époque, et donc de déterminer quelle position prendrait le Canada à la première assemblée du conseil de coordination.

2.24 Les membres de la commission de juin 1971 ont convenu à l'unanimité que le programme sur

l'Homme et la biosphère devait être considéré comme un moyen qui permette de favoriser et de mettre en oeuvre une approche scientifique aux problèmes urgents d'ordre sociologique ou environnemental, et que le Canada devait promouvoir des études axées sur des problèmes particuliers existant dans des régions qui

possèdent certaines caractéristiques environnementales particulières. La commission voyait le programme

- à la première session du conseil international de coordination du programme MAB (Paris, novembre 1971), où la définition actuelle du programme a été établie.*

2.2 Participation du Canada

2.21 Le Canada avait été représenté à la réunion

de Paris, en 1968, par une délégation formée de représentants des universités et de l'Etat, sous la direction du Dr. W.E. Van Steenburg, sous-ministre de l'Energie, des Mines et des Ressources. Il a également été représenté à la réunion de 1969. Lors de la première

assemblée du comité de coordination en novembre 1971, le Dr. W.J. Turnock avait dirigé une délégation formée de huit représentants des universités et de l'administration fédérale.

2.22 La portée très large et l'envergure internationale qui ont été données au programme MAB par la

suite, et la répartition des compétences au Canada en matière de ressources et d'environnement, ont rendu très difficile la tâche de créer les mécanismes voulus pour mettre en oeuvre l'apport canadien. En 1970, la commission canadienne de l'Unesco, en collaboration avec le Secrétariat des sciences, a constitué un groupe de travail

* Conseil international de coordination du programme sur l'Homme et la Biosphère (MAB), Rapport final, première session, novembre 1971.

et la culture (l'Unesco), a pour but de réunir les pays du monde dans un effort pour améliorer l'aptitude de l'homme à résoudre les problèmes de l'environnement et des ressources par une approche intégrée. En quelque sorte, le but du programme MAB est d'élaborer diverses possibilités de solutions fondées sur un équilibre entre facteurs sociaux, économiques et environnementaux. En tant que programme scientifique international, le MAB a ceci d'original :

- il vise non seulement l'acquisition de connaissances, mais aussi à la solution de certains problèmes actuels et futurs;
- il doit porter fruit d'ici cinq ans;
- afin que les résultats en soient exploitables, il réunit les efforts des spécialistes des sciences naturelles et des sciences sociales, tant au stade de la planification qu'à celui de l'exécution.

2. INTRODUCTION

2.1 Historique du programme

L'idée d'intensifier la recherche dans le monde sur l'emploi rationnel des ressources biologiques avait été étudiée par le comité consultatif des ressources naturelles de l'Unesco lors de sa première session, en septembre 1965. L'idée a pris racine dans les comités et aux conférences de l'Unesco, notamment :

- à la conférence intergouvernementale sur les bases scientifiques de l'emploi rationnel et de la conservation de la biosphère, tenue à Paris en septembre 1968;
- à une réunion donnant suite à la précédente (Paris, novembre 1969), où l'on a dressé un programme provisoire;
- à la Conférence générale de l'Unesco, tenue à Paris en octobre 1970, où les délégués ont approuvé la poursuite des travaux;

rapports qui existent entre l'homme, son habitat et les ressources biologiques de la Terre, et si nous savions mieux appliquer cette connaissance à l'adoption de nos principes.

1.4 Traditionnellement, le monde scientifique a abordé

les problèmes relatifs à l'environnement et aux ressources, par exemple la pollution, la baisse de la productivité et la surexploitation des ressources, en faisant des recherches sur l'espèce ou l'aire géographique touchée ou, au mieux, sur les écosystèmes considérés comme étant à la base du problème. D'autres approches, nées de préoccupations politiques ou sociales, ont été surtout l'analyse économique traditionnelle et ont été suivies sans qu'il soit tenu compte, ou presque, de l'unité de la biosphère et de la valeur fonctionnelle de ses composantes. Ce qui manque, c'est une démarche qui, depuis l'étape où l'on définit le problème jusqu'à celle où l'on choisit le remède, réunisse les disciplines des sciences naturelles et celles des sciences sociales. La portée et l'étendue du sujet appelle des solutions étudiées dans une perspective globale. Si nous pouvons formuler et suivre ce genre d'approche, avec rassemblement et intégration des résultats, nous saurions peut-être mieux caractériser les perceptions canadiennes de la qualité de la vie et mieux définir les objectifs nationaux.

1.5 Le Programme sur l'Homme et la biosphère (désigné par le sigle anglais MAB, Man and the Biosphere), conçu par

l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science

Le programme de l'Unesco sur l'Homme et la biosphère au Canada

1. PREAMBULE

1.1 La biosphère semble perdre ses moyens de soutenir une

vie abondante et diversifiée. Les attitudes de l'homme

qui ont pour résultat un emploi accru des matériaux et

de l'énergie en sont la cause. Tout ce que l'homme fait

ou édifie fait partie de son habitat et les conséquences

s'en font ressentir chez l'homme et dans la biosphère.

A mesure qu'elle évolue, l'humanité entre de plus en plus

en conflit avec la Nature et avec les systèmes qui

assurent la vie, ce qui entraîne des bouleversements

tant sociaux qu'environnementaux.

1.2 Du point de vue matériel, le but primordial de l'homme

doit être d'établir un équilibre entre les besoins de la

société et les quantités de matériaux et d'énergie que

la nature met à sa disposition, de gérer et de développer

les ressources vivantes de manière qu'elles se renouvèlent

et de faire en sorte que les ressources non renouvelables

suffisent au besoin jusqu'à ce qu'il soit possible de les

remplacer par les ressources renouvelables. Une grande

partie des problèmes du monde est constituée par les

obstacles qu'il faut surmonter pour atteindre ce but.

1.3 Il nous serait possible de résoudre plusieurs de nos

problèmes actuels et une bonne partie de ceux auxquels il

faut s'attendre à l'avenir si nous comprenons mieux les

TABLE DES MATIERES

Page	
1	1. Préambule
3	2. Introduction
7	3. Définition du programme
8	3.4 Objectifs généraux
9	3.5 Caractéristiques
11	3.6 Objets de la recherche
12	3.7 Problèmes socio- environnementaux du Canada
13	4. La prochaine étape

Annexe 1

Mars 1973

Le Comité interministériel sur l'Homme et la biosphère

et

Le Comité canadien sur l'Homme et la biosphère

Rédigé par

Rapport provisoire

Le Programme sur l'Homme et la biosphère de l'Unesco
au Canada

PROSPECTUS
pour
CANADA/MAB

429
FS 150
- 75 P61

LE PROGRAMME SUR
L'HOMME ET LA BIOSPHERE
DE L'UNESCO AU CANADA

PROSPECTUS
POUR
CANADA / MAB

